

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-220549

(43)Date of publication of application : 10.08.1999

(51)Int.Cl.

H04M 11/00  
H04L 12/02  
H04M 3/00

(21)Application number : 10-033811

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 30.01.1998

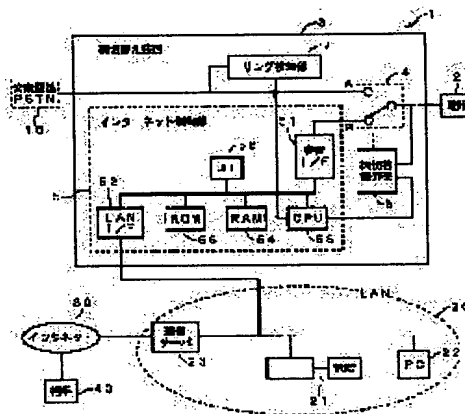
(72)Inventor : OBINATA ATSUSHI  
SUZUKI HIROSHI

## (54) NETWORK CHANGEOVER DEVICE AND TELEPHONE SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow a telephone set to be used not only as a general telephone set but also as an internet telephone set.

**SOLUTION:** A common connection contact of a switch section 4 connects to a telephone set 2, an internet control section 5 connects to a moving contact and a public line 10 connects to the other moving contact. Either of the two moving contacts is selectively connected to the common contact. The moving contact of the switch section 4 is normally connected to the internet control section 5. A network changeover controller 6 throws the switch section 4 to the position of the public line, when a DTMF in a push tone signal received from the telephone set 2 indicates '#'. Then the user has only to directly enter an IP address, when the user desires to use an internet phone call and has only to enter a key '#' to a head of a telephone number, when the user desires to use a general phone all.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The network transfer device characterized by providing the Internet control means for controlling connection between telephone and the Internet, the switching means for changing connection with telephone to either said Internet control means and a public line, and the network change control means that controls the change of said switching means.

[Claim 2] Said switching means is a network transfer device according to claim 1 characterized by said network change control means consisting of DTMF inputted so that a DTMF detection means to detect DTMF defined beforehand may be provided, the detecting signal by said DTMF detection means may be answered and said switching means may always be changed from a connection side to the connection side of another side while always defined beforehand changing to the connection side.

[Claim 3] The network transfer device according to claim 1 characterized by being constituted so that a distinction means by which DTMF inputted distinguishes an IP address or the telephone number is provided, and said network change control means may change said switching means to a public line side according to distinction of said distinction means when DTMF is an IP address, and DTMF is the telephone number about said switching means at said Internet control means side.

[Claim 4] The network transfer device according to claim 3 characterized by being constituted so that DTMF into which said distinction means was inputted by the existence of DTMF of a schedule may distinguish an IP address or the telephone number.

[Claim 5] The network transfer device according to claim 3 or 4 characterized by being constituted so that said switching means may be changed to said Internet control means side when the table which registered the correspondence relation between an IP address and the telephone number was provided, the existence of the IP address corresponding to this telephone number is searched with reference to said table when it is distinguished by said distinction means that it is the telephone number, and it corresponds with the IP address.

[Claim 6] The network transfer device according to claim 1 to 5 with which said Internet control means is characterized by connecting with a public line through this circuit interface including a circuit interface means.

[Claim 7] The network transfer device according to claim 1 to 6 characterized by being constituted so that a ring detection means to detect a ring tone and to output a detection signal may be provided, said network change control means may answer a detection signal from said ring detection means and said switching means may be changed to a public line side.

[Claim 8] Telephone equipment characterized by providing a network control unit according to claim 1 to 7 and the telephone connected to the common connection side of said switching means.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a network change control unit and telephone equipment alternatively connectable with either the Internet and a public line especially about a network change control unit and telephone equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] The example of the system which can talk over the telephone through the Internet is shown in drawing 9 and drawing 10. First, in drawing 9, when talking over the telephone between the personal computer (personal computer) 101 connected to the Internet 100, and a personal computer 102, input means, such as a keyboard, are operated mutually and the microphone and loudspeaker attached to each of a personal computer 101, 102 are used.

[0003] Moreover, by Internet telephone using telephone, as shown in drawing 10, telephone 103, 104 is connected to the Internet 100 through an access point 105, 106. In this case, the user of telephones 103 and 104 all calls an access point 105, 106 through a public line, and takes the procedure of connecting with the Internet 100.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The Internet telephone of the above-mentioned configuration has the following troubles. First, by Internet telephone which used the personal computer, the input means of a personal computer, structure, arrangement of a microphone and a loudspeaker, etc. differ from the usual telephone. Therefore, operability is widely different and had become telephone with the failure when generally spreading widely about the Internet telephone.

[0005] Moreover, by Internet telephone which uses telephone, since the procedure for calling an access point differs from actuation of common telephone, sense of incongruity is in actuation and the problem remains in spread too. Furthermore, since the partner who wants to talk over the telephone does not necessarily have the telephone connected to the Internet, telephone equipment which has the function of the both sides of the message through the message through a public line and the Internet is desired. However, the telephone equipment with which are satisfied of this request is not yet realized.

[0006] This invention solves an above-mentioned technical problem, and aims at offering the high telephone equipment of operability connectable with the both sides of a public line and the Internet, and the network control unit for it.

[0007]

[Means for Solving the Problem] This invention for solving the above-mentioned technical problem has the description in the point of having provided the Internet control means for controlling connection between telephone and the Internet, the switching means for changing connection with telephone to either said Internet control means and a public line, and the network change control means that controls the change of said switching means.

[0008] According to the above-mentioned description, at the time of the Internet telephone use, it is maintained so that a switching means may be connected to the Internet control means. Therefore, this Internet control means is connectable with the Internet through the Internet connection provider etc. through LAN. Moreover, at the time of general telephone use, a switching means can be changed to a public line side.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, based on an accompanying drawing, the operation gestalt of the telephone equipment of this invention is explained. Drawing 1 is the block diagram showing the

configuration of the telephone equipment concerning the 1st operation gestalt. Telephone equipment 1 consists of telephone 2 and a network transfer device 3 in this drawing. The network transfer device 3 has the switch section 4 for connecting telephone 2 to either a public line (PSTN) 10 and LAN20 alternatively. The Internet control section 5 of the network transfer device 3 has the voice interface 51 and the LAN interface 52. Telephone 2 is connected to the Internet control section 5 by the switch section 4 and the voice interface 51, and this Internet control section 5 is connected to LAN20 by the LAN interface 52. The switch section 4 is changed to the A10, i.e., public line, or B20, i.e., LAN, side by the function of the network change control section 6 and the ring detection section 7. Change control of the switch section 4 is mentioned later. In addition, said Internet control section 5 consists of microcomputers, and has CPU53, RAM54, ROM55, and a user interface 56.

[0010] Other telephone equipment 21 and personal computers 22 other than telephone equipment 1 are connected to LAN20. This LAN20 has the communications server 23, and is connected with the Internet 30 through this communications server 23. Therefore, telephone 2 is connectable with the partner telephone 40 connected to this Internet 30 through the Internet control section 5, LAN20, and the Internet 30.

[0011] Change control of said switch section 4 is explained. The switch section 4 is changed to the B side so that telephone 2 can usually be used as Internet telephone. And it changes to the A side with the change signal from telephone 2, and can be made to perform a message with a public line 10.

[0012] It connects with telephone 2, and the network change control section 6 detects the change signal from telephone 2, and changes the switch section 4. For example, specific DTMF (for example, DTMF of "#") of the push sounds (DTMF) beforehand sent from telephone 2 is answered, and the switch section 4 is changed from the B side to the A side. If DTMF is detected, more specifically, it will be notified to CPU53. The function in which DTMF judges whether it is the thing of "#" is prepared in CPU53, and a detection signal will be inputted into the network change control section 6 if "#" is detected. The network change control section 6 answers the detection signal, and changes the switch section 4 to the A side.

[0013] Therefore, when it is going to talk over the telephone through a public line 10, a user inputs "#" first and should just input the partner telephone number after that. In addition, when the switch section 4 has changed to the B20, i.e., LAN, side so that a user can recognize easily that the switch section 4 changed to the public line side by the input of "#", it is good to constitute so that a different dial tone from the thing of a general telephone may be emitted.

[0014] On the other hand, when using it as an Internet telephone, a user should just dial a direct IP address from telephone 2. An IP address is the address used on the Internet, and corresponds to a single phase hand all over the world. The Internet control section 5 is connected to the phase hand contained in the Internet 30 via LAN20 based on an IP address. When a phase hand exists on LAN20, of course, direct continuation is carried out through the Internet 30. In addition, since the Internet connect function based on the IP address of the Internet control section 5 is common knowledge, explanation is omitted here.

[0015] Although the above is change control in the dispatch from telephone 2, the change at the time of receiving through a public line 10 can be performed based on the 16Hz ring tone detected in the ring detection section 7. That is, the ring detection section 7 will input a detection signal into CPU53, if a ring tone is detected. CPU53 answers this detection signal and inputs the same detection signal as the time of aforementioned "#" detection into the network change control section 6. Consequently, the network change control section 6 answers the detection signal, and changes the switch section 4 to the A side.

[0016] The switch section 4 is always connectable with the B side by detecting termination of more [ on hook ] the message by the network change control section 6 to telephone 2, and returning the switch section 4 to the B side.

[0017] Next, the example of the dialup connection connected with the Internet through a public line as a modification of the 1st operation gestalt without LAN is explained. Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the telephone equipment connected by dial up. In this drawing, the switch sections 11 and 12 are formed in the network transfer device 8 of telephone equipment 1 at each of the input side of the Internet control section 9, and an output side. These switch sections 11 and 12 synchronize with the change signal from the network change control section 13, and operate. The A side of the switch sections 11 and 12 is connected mutually, and the B side is connected to the input side and output side of the Internet control section 9, respectively. The function of the network change control section 13 is the same as that of a network control unit 6.

[0018] Unlike said Internet control section 5, the Internet control section 9 is replaced with the LAN interface 52, and has the modem 91 and the circuit interface 92. The point of having CPU93, RAM94, ROM95, a user interface 96, and voice interface 97 grade is the same as that of said Internet control section

5. The community side of the switch section 12 is connected to a public line 10, and the public line 10 is connected to the Internet 30 through the Internet connection provider 50. It is the same as that of the network transfer device 3 to detect reception and to change the switch sections 11 and 12 to the A side by the ring detection section (not shown).

[0019] If the switch sections 11 and 12 are changed to the A side by the above-mentioned configuration, by it, the message by the telephone etc. and general telephone which telephone 2 is connected to a public line 10, and are connected to this public line 10 and which are not illustrated will be attained. On the other hand, if the switch sections 11 and 12 are changed to the B side, the message by the partner telephone 40 which telephone 2 is connected to the Internet control section 9, and is connected to the Internet 30, and the Internet telephone will be attained. That is, once the Internet control section 9 connects with a provider 50, it makes connection with the partner telephone 40 based on an IP address.

[0020] Next, the actuation at the time of dispatch of the above-mentioned network transfer devices 3 and 8 is explained with reference to a flow chart. Drawing 3 is a flow chart which shows actuation of a network transfer device, and the switch section 4 and the switch sections 11 and 12 are changed to the B side as a premise. At step S1, it judges whether DTMF corresponding to "#" was inputted. This judgment is made by the detection signal in the network change control sections 6 and 13. If step S1 is affirmation, it will progress to step S2, and the switch section 4 (11 or 12) is changed to the A side. If the switch section 4 (11 or 12) is changed to the A side, a message will become possible as a general telephone.

[0021] On the other hand, when step S1 is negation, it progresses to step S3 and the input existence of an IP address is judged. If an IP address is inputted by the dial of telephone 2, it will judge whether it is a thing with the normal IP address by step S4. If an IP address is normal, it will progress to step S5 and will connect with the Internet 30 through LAN20. In the case of a dialup connection, it connects with a provider 50. When an IP address is not normal, it progresses to step S6, and error processing is performed. For example, it notifies to telephone 2 through a user interface 56 (or 96) or a circuit.

[0022] Next, the 2nd operation gestalt is explained. An IP address consists of a figure and a period, as shown in "129.249.136.231." Therefore, each the IP address and the telephone number which are dialed from telephone are only a figure, and have a possibility that both confusion may arise. So, with the 2nd operation gestalt, as an IP address and the telephone number were able to be distinguished, both were made not to be mixed up.

[0023] Drawing 4 is the block diagram showing the configuration of the telephone equipment concerning the 2nd operation gestalt. In this drawing, drawing 1 and a same sign show the same or an equivalent part. Like illustration, the network transfer device 3 has the IP address judging section 15 and the DTMF generating section 16. By the dial (DTMF) inputted from telephone 2, the IP address judging section 15 has the function to judge whether it is an IP address. The IP address is divided into four as mentioned above. Therefore, when using it as an Internet telephone, a user replaces and inputs the break of an IP address into the things, i.e., "#", or "\*" other than a figure carbon button among the carbon buttons of telephone 2. For example, it is the condition of "129#249#136#231."

[0024] If the IP address judging section 15 has "#" or "\*" in the detected dial, it will judge that it is the Internet telephone and will maintain the switch section 4 to the B side. On the other hand, if there is not "#" or "\*" in a dial, it will judge that it is a general telephone and the switch section 4 will be changed to the A side. The DTMF generating section 16 has the buffer (not shown) holding DTMF inputted from telephone 2, and sends out DTMF which will be held if judged with it being a general telephone to a public line 10.

[0025] Thus, a user can talk over the telephone by Internet telephone, without only transposing the dot "." of the break of an IP address to "#" or "\*", and being conscious of the change of the switch section 4, when using the Internet telephone. In addition, the IP address judging section 15 and the DTMF generating section 16 can consist of microcomputers which have CPU and memory. In addition, of course, the 2nd operation gestalt can be transformed in order to apply to a dialup connection like the modification of the 1st operation gestalt.

[0026] Actuation of the network transfer device 3 concerning the 2nd operation gestalt is explained with reference to a flow chart. Drawing 5 is a flow chart which shows the actuation at the time of dispatch of a network transfer device, and the switch section 4 is changed to the B side as a premise. DTMF is stood by at step S10. If DTMF is received, it will progress to step S11, and this DTMF is stored in the buffer of said DTMF generating section 16. At step S12, it judges whether the thing corresponding to "#" is in DTMF which received. This judgment is made in the IP address judging section 15. If step S12 is negation, it will progress to step S13 and the switch section 4 will be changed to the A side. If the switch section 4 is changed to the A side, DTMF currently held at step S14 at said DTMF generating section 16 is sent out to a

circuit. Thereby, a message becomes possible as a general telephone.

[0027] On the other hand, when step S12 is affirmation, it progresses to step S15 and DTMF currently held at the DTMF generating section 16 judges whether it is a normal IP address. If an IP address is normal, it will progress to step S16 and will connect with the Internet 30 through LAN20. In the case of a dialup connection, it connects with a provider 50. When an IP address is not normal, it progresses to step S17, and error processing is performed. Error processing can be performed like the 1st operation gestalt.

[0028] Next, the 3rd operation gestalt is explained. As mentioned above, since there are more digit counts than the telephone number, the user may not remember the IP address correctly. So, when a phase hand had both an IP address and the telephone number, as the IP address could be searched with the 3rd operation gestalt from the telephone number, with it, facilities were given to the user.

[0029] Drawing 6 is the block diagram showing the configuration of the telephone equipment concerning the 3rd operation gestalt. In this drawing, drawing 4 and a same sign show the same or an equivalent part. Like illustration, the network transfer device 3 has an IP address and the telephone number Management Department 17. An IP address and the telephone number Management Department 17 have the function to judge the existence of an IP address, when there is no "#" or "\*" which shows whether it is an IP address in the dial inputted from telephone 2 in the IP address judging section 15 (i.e., when the telephone number is inputted). And when a corresponding IP address occurs, the IP address currently held beforehand at an IP address and the telephone number Management Department 17 is sent out to said Internet 30. Moreover, when there is no corresponding IP address, DTMF corresponding to the telephone number is generated from the DTMF generating section 16. Drawing 7 is drawing showing an example of the correspondence table of the IP address and the telephone number which are held at an IP address and the telephone number Management Department 17.

[0030] Actuation of the network transfer device 3 concerning the 3rd operation gestalt is explained with reference to a flow chart. Drawing 8 is a flow chart which shows the actuation at the time of dispatch of a network transfer device, and the switch section 4 is changed to the B side as a premise. DTMF is stood by at step S20. If DTMF is received, it will progress to step S21, and this DTMF is stored in the buffer of said DTMF generating section 16. At step S22, it judges whether the thing corresponding to "#" is in DTMF which received. This judgment is made in the IP address judging section 15. If step S22 is negation, the existence of the IP address corresponding to DTMF, i.e., the telephone number, which progressed to step S23 and was received will be judged with reference to the correspondence table of said IP address and telephone number. If decision is affirmation, it will opt for the IP address which corresponds at step S24, and will progress to step S25.

[0031] When step S22 is affirmation (i.e., when an IP address is inputted), steps S22 and S24 are skipped and it progresses to step S25. Steps S25-S27 are the same as said steps S15-S17 ( drawing 5 ). However, it is the case where there is "no #" in DTMF, when a correspondence IP address occurs, the IP address is sent out to the Internet, and when "#" is in DTMF, the DTMF is sent out to the Internet.

[0032] Moreover, when step S23 is negation, it judges that it is use as a general telephone, and progresses to step S28, and the switch section 4 is changed to the A side. If the switch section 4 is changed to the A side, DTMF currently held at step S29 at said DTMF generating section 16 is sent out to a circuit. Thereby, a message becomes possible as a general telephone. In addition, of course, the 3rd operation gestalt can be transformed in order to apply to a dialup connection like the modification of the 1st operation gestalt.

[0033] With each above-mentioned operation gestalt, the switch section was changed to the A side, when it was held at the B, i.e., Internet control section, side and was used as a general telephone by the normal state. That is, it set up so that priority might be given to the Internet telephone. However, this invention is not limited to this, but by the normal state, as the switch section is connected to the A, i.e., public line, side, it can also be made a setup over which priority is given to the message by the general telephone which does not mind the Internet.

[0034]

[Effect of the Invention] According to this invention, telephone is used, it can talk over the telephone as a general telephone which led the public line, and also the message by the Internet telephone can also be carried out with the same use feeling as a general telephone so that clearly from the above explanation.

---

[Translation done.]

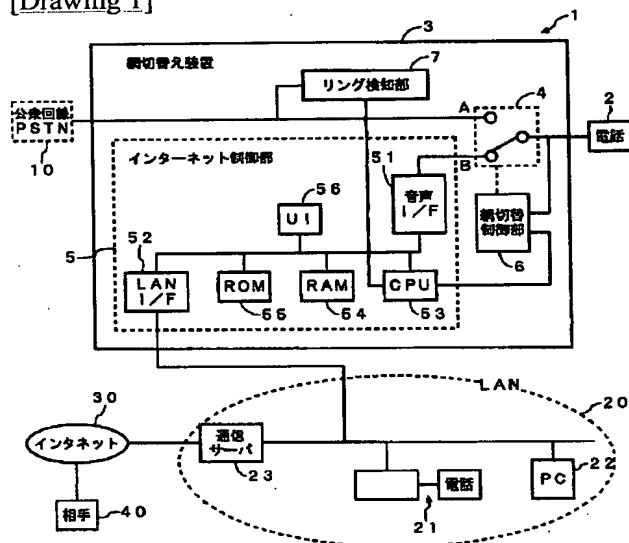
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

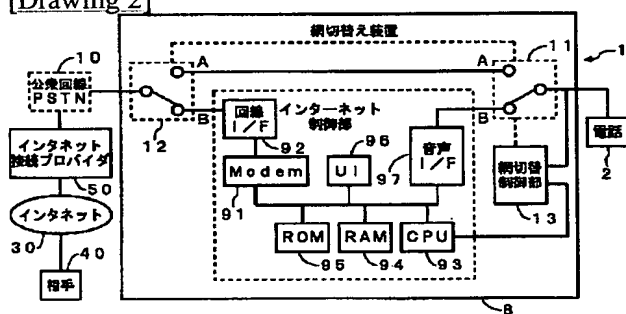
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

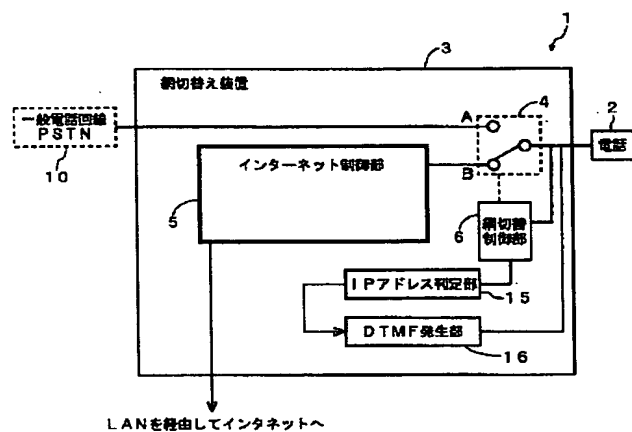
[Drawing 1]



[Drawing 2]



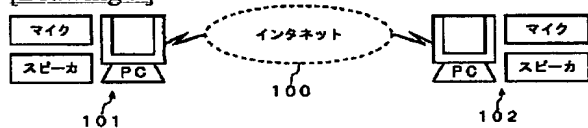
[Drawing 4]



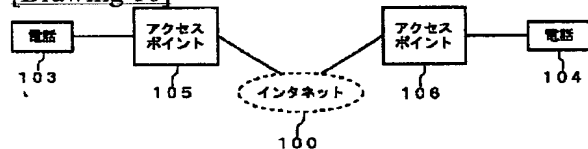
[Drawing 7]

IPアドレス	電話番号
129.249.136.62	03-123-4567
129.249.136.63	03-123-4568
:	:
:	:

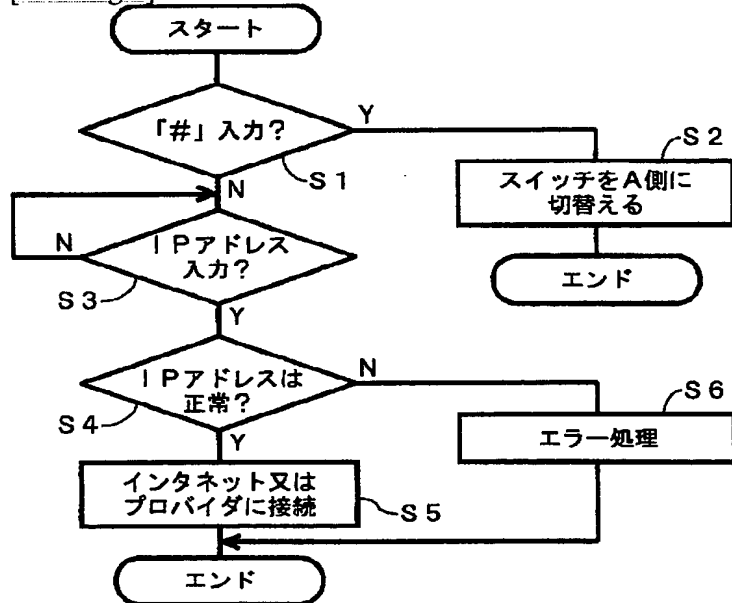
[Drawing 9]



[Drawing 10]

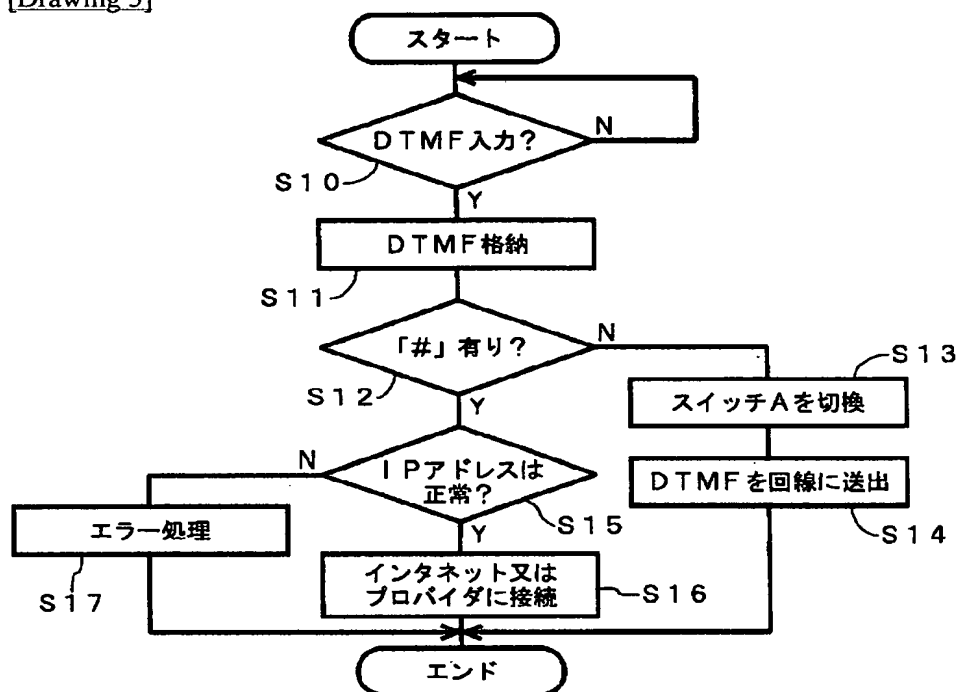


[Drawing 3]

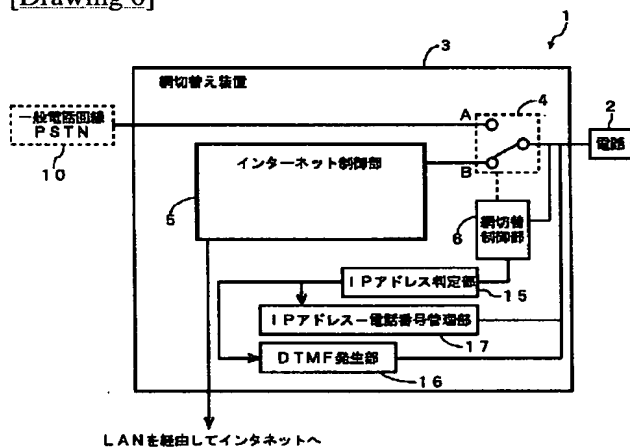




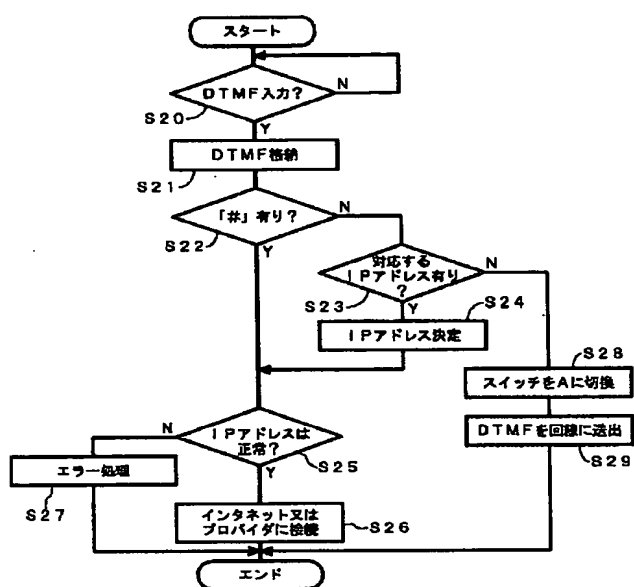
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 8]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-220549

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月10日

(51) IntCl.<sup>9</sup>  
H 0 4 M 11/00  
H 0 4 L 12/02  
H 0 4 M 3/00

識別記号  
3 0 3

F I  
H 0 4 M 11/00 3 0 3  
3/00 B  
H 0 4 L 11/02 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-33811  
(22) 出願日 平成10年(1998) 1月30日

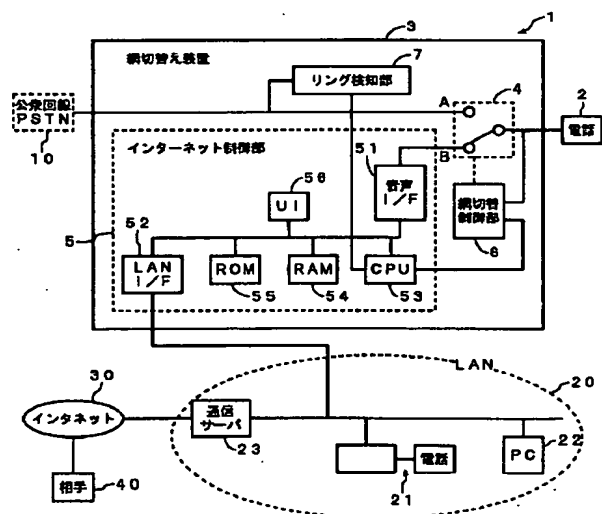
(71) 出願人 000005496  
富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂二丁目17番22号  
(72) 発明者 小日向 淳  
埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内  
(72) 発明者 鈴木 博  
埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 田中 香樹 (外1名)

(54) 【発明の名称】 網切替装置および電話装置

(57) 【要約】

【課題】 電話機を一般電話としてだけでなくインターネット電話としても利用できるようにする。

【解決手段】 スイッチ部4は共通接続側を電話機2に接続し、切替側をインターネット制御部5または公衆回線10側のいずれかに選択的に接続できる。スイッチ部4は通常はインターネット制御部5側に保持されている。網切替制御装置6は、電話機2から入力されるプッシュ音におけるDTMFが「#」のDTMFであればスイッチ部4を公衆回線側に切り替える。ユーザは、インターネット電話を利用したいときは直接IPアドレスを入力すればよいし、一般電話を利用したい場合は、電話番号の先頭に「#」を入力すればよい。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 電話機とインターネットとの接続を制御するためのインターネット制御手段と、電話機との接続を前記インターネット制御手段および公衆回線のいずれかに切り替えるためのスイッチ手段と、前記スイッチ手段の切替を制御する網切替制御手段とを具備したことを特徴とする網切替装置。

【請求項 2】 前記スイッチ手段は予め定められた常時接続側に切り替えられているとともに、前記網切替制御手段が、

入力される DTMF から、予め定められた DTMF を検出する DTMF 検出手段を具備し、前記 DTMF 検出手段による検出信号にตอบสนองして前記スイッチ手段を常時接続側から他方の接続側に切り替えるように構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の網切替装置。

【請求項 3】 前記網切替制御手段が、入力される DTMF が IP アドレスか電話番号かを判別する判別手段を具備し、前記判別手段の判別に応じ、DTMF が IP アドレスである場合には前記スイッチ手段を前記インターネット制御手段側に、DTMF が電話番号である場合には前記スイッチ手段を公衆回線側に切り替えるように構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の網切替装置。

【請求項 4】 前記判別手段が、予定の DTMF の有無によって、入力された DTMF が IP アドレスか電話番号かを判別するように構成されたことを特徴とする請求項 3 記載の網切替装置。

【請求項 5】 IP アドレスおよび電話番号の対応関係を登録したテーブルを具備し、前記判別手段により電話番号であると判別された場合に該電話番号に対応する IP アドレスの有無を前記テーブルを参照して検索し、IP アドレスと対応していた場合に、前記スイッチ手段を前記インターネット制御手段側に切り替えるように構成されたことを特徴とする請求項 3 または 4 記載の網切替装置。

【請求項 6】 前記インターネット制御手段が、回線インタフェース手段を含み、該回線インタフェースを通じて公衆回線に接続されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の網切替装置。

【請求項 7】 リングトーンを検知して検知信号を出力するリング検知手段を具備し、前記網切替制御手段が、前記リング検知手段からの検知信号にตอบสนองして前記スイッチ手段を公衆回線側に切り替えるように構成されたことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の網切替装置。

【請求項 8】 請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の網切替装置と、前記スイッチ手段の共通接続側に接続された電話機とを具備したことを特徴とする電話装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、網切替制御装置および電話装置に関し、特に、インターネットおよび公衆回線のいずれかに選択的に接続することができる網切替制御装置および電話装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】インターネットを介して通話をすることができるシステムの例を図 9、図 10 に示す。まず、図 9 において、インターネット 100 に接続されたパーソナルコンピュータ（パソコン）101 およびパソコン 102 間で通話をする場合、互いにキーボード等の入力手段を操作し、パソコン 101、102 のそれぞれに付属されているマイクやスピーカを使用する。

【0003】また、電話機を用いたインターネット電話では、図 10 に示すように、電話機 103、104 を、アクセスポイント 105、106 を介してインターネット 100 に接続している。この場合、電話機 103 および 104 のユーザはいずれも公衆回線を通じてアクセスポイント 105、106 を呼び出し、インターネット 100 と接続するという手順をとる。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】上記構成のインターネット電話は次のような問題点を有している。まず、パソコンを使用したインターネット電話では、パソコンの入力手段やマイクおよびスピーカの構造・配置等が通常の電話機とは異なる。そのため、操作性が電話機とはかけ離れており、インターネット電話を広く一般に普及するときの障害となっていた。

【0005】また、電話機を使用するインターネット電話では、アクセスポイントを呼び出すための手順が一般の電話機の操作とは異なるため、操作に違和感があり、やはり、普及には問題が残っている。さらに、通話をしたい相手がインターネットに接続された電話機を有しているとは限らないため、公衆回線を介した通話およびインターネットを介した通話の双方の機能を有する電話装置が望まれている。しかし、この要望を満足する電話装置はいまだ実現されていない。

【0006】本発明は、上述の課題を解決し、公衆回線およびインターネットの双方に接続可能な、操作性の高い電話装置およびそのための網制御装置を提供することを目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明は、電話機とインターネットとの接続を制御するためのインターネット制御手段と、電話機との接続を前記インターネット制御手段および公衆回線のいずれかに切り替えるためのスイッチ手段と、前記スイッチ手段の切替を制御する網切替制御手段とを具備した点に特徴がある。

【0008】上記特徴によれば、インターネット電話使用時にはスイッチ手段をインターネット制御手段に接続するように維持される。したがって、このインターネット制御手段を、LANを介して、またはインターネット接続プロバイダ等を介してインターネットに接続できる。また、一般電話使用時には、スイッチ手段を公衆回線側に切り替えることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づいて本発明の電話装置の実施形態を説明する。図1は、第1実施形態に係る電話装置の構成を示すブロック図である。同図において、電話装置1は電話機2と網切替装置3とからなる。網切替装置3は公衆回線(PSTN)10およびLAN20のいずれかに選択的に電話機2を接続できるようにするためのスイッチ部4を有している。網切替装置3のインターネット制御部5は音声インタフェース51およびLANインタフェース52を有している。電話機2はスイッチ部4および音声インタフェース51によってインターネット制御部5に接続され、該インターネット制御部5はLANインタフェース52によってLAN20に接続されている。スイッチ部4は網切替制御部6およびリング検知部7の機能によってA側つまり公衆回線10側またはB側つまりLAN20側に切り替えられる。スイッチ部4の切替制御は後述する。なお、前記インターネット制御部5はマイクロコンピュータから構成され、CPU53、RAM54、ROM55、およびユーザインタフェース56を有している。

【0010】LAN20には、電話装置1以外の他の電話装置21やパソコン22が接続されている。該LAN20は通信サーバ23を有していて、該通信サーバ23を通じてインターネット30と接続されている。したがって、電話機2はインターネット制御部5、LAN20およびインターネット30を通じて、該インターネット30に接続されている相手電話機40と接続できる。

【0011】前記スイッチ部4の切替制御について説明する。スイッチ部4は、通常は電話機2をインターネット電話機として使用できるようにB側に切り替えておく。そして、電話機2からの切替信号によりA側に切替え、公衆回線10での通話ができるようにする。

【0012】網切替制御部6は電話機2に接続されており、電話機2からの切替信号を検知してスイッチ部4を切り替える。例えば、予め電話機2から発信されるブッシュ音(DTMF)のうちの特定のDTMF(例えば「#」のDTMF)にตอบสนองしてスイッチ部4をB側からA側に切り替える。より具体的には、DTMFを検知したならばそれをCPU53に通知する。CPU53にはDTMFが「#」のものか否かを判断する機能を設けておき、「#」を検出したならば網切替制御部6に検知信号が入力される。網切替制御部6はその検知信号にตอบสนองしてスイッチ部4をA側に切り替える。

【0013】したがって、ユーザは公衆回線10を通じて通話しようとする場合は、最初に「#」を入力し、その後に相手電話番号を入力すればよい。なお、「#」の入力によりスイッチ部4が公衆回線側に切り替わったことをユーザが容易に認識できるように、スイッチ部4がB側つまりLAN20側に切り替わっている場合には一般電話のものとは異なるダイヤルトーンを発するように構成しておくといよい。

【0014】一方、インターネット電話として使用する場合は、ユーザは電話機2から直接IPアドレスをダイヤルすればよい。IPアドレスはインターネット上で使用されるアドレスであり、全世界で単一の相手先に対応する。インターネット制御部5はIPアドレスをもとにLAN20を経由してインターネット30に含まれる相手先に接続する。相手先がLAN20上に存在する場合は、インターネット30を介する事なく直接接続されるのはもちろんである。なお、インターネット制御部5の、IPアドレスに基づくインターネット接続機能は周知であるので、ここでは説明を省略する。

【0015】以上は、電話機2からの発信の場合の切替制御であるが、公衆回線10を通じて受信した場合の切替は、リング検知部7で検知される16Hzのリングトーンに基づいて行うことができる。すなわち、リング検知部7はリングトーンを検知するとCPU53に検知信号を入力する。CPU53はこの検知信号にตอบสนองして前記「#」検知時と同じ検知信号を網切替制御部6に入力する。その結果、網切替制御部6はその検知信号にตอบสนองしてスイッチ部4をA側に切り替える。

【0016】網切替制御部6を、電話機2のオンフックにより通話の終了を検知してスイッチ部4をB側に戻すようにすることで、常時はスイッチ部4をB側に接続しておくことができる。

【0017】次に、第1実施形態の変形例として、LANを介さず公衆回線を通じてインターネットと接続するダイヤルアップ接続の例を説明する。図2はダイヤルアップにより接続された電話装置の構成を示すブロック図である。同図において、電話装置1の網切替装置8にはインターネット制御部9の入力側および出力側のそれぞれにスイッチ部11、12を設けている。該スイッチ部11、12は網切替制御部13からの切替信号により同期して動作する。スイッチ部11、12のA側は互いに接続されており、B側がインターネット制御部9の入力側および出力側にそれぞれ接続されている。網切替制御部13の機能は網制御装置6と同様である。

【0018】インターネット制御部9は前記インターネット制御部5と異なり、LANインタフェース52に代えて、モデム91と回線インタフェース92とを有している。CPU93、RAM94、ROM95、ユーザインタフェース96、音声インタフェース97等を有する点は前記インターネット制御部5と同様である。スイッチ部

12の共通側は公衆回線10に接続され、公衆回線10はインターネット接続プロバイダ50を通じてインターネット30に接続されている。リング検知部(図示せず)によって受信を検知し、スイッチ部11、12をA側に切り替えるようにするのは網切替装置3と同様である。

【0019】上記構成により、スイッチ部11、12がA側に切り替えられると、電話機2は公衆回線10に接続され、該公衆回線10に接続されている図示しない電話機等と一般電話による通話が可能になる。一方、スイッチ部11、12がB側に切り替えられると、電話機2はインターネット制御部9に接続され、インターネット30に接続されている相手電話機40とインターネット電話による通話が可能になる。すなわち、インターネット制御部9は一旦プロバイダ50に接続を行った後、IPアドレスに基づいて相手電話機40との接続を行う。

【0020】次に、上記網切替装置3、8の発信時の動作をフローチャートを参照して説明する。図3は網切替装置の動作を示すフローチャートであり、前提としてスイッチ部4ならびにスイッチ部11、12はB側に切り替えられている。ステップS1では、「#」に対応したDTMFが入力されたか否かを判断する。この判断は網切替制御部6、13での検知信号で行われる。ステップS1が肯定であるならばステップS2に進み、スイッチ部4(または11、12)をA側に切り替える。スイッチ部4(または11、12)がA側に切り替えられたならば、一般電話として通話が可能になる。

【0021】一方、ステップS1が否定の場合は、ステップS3に進み、IPアドレスの入力有無を判断する。電話機2のダイヤルによってIPアドレスが入力されたならば、ステップS4で、そのIPアドレスが正常なものか否かを判断する。IPアドレスが正常ならばステップS5に進み、LAN20を通じてインターネット30に接続する。ダイヤルアップ接続の場合は、プロバイダ50に接続する。IPアドレスが正常でない場合はステップS6に進み、エラー処理を行う。例えばユーザインタフェース56(もしくは96)または回線を通じて電話機2に通知する。

【0022】次に、第2実施形態を説明する。IPアドレスは「129.249.136.231」のように数字とピリオドからなる。したがって、電話機からダイヤルされるIPアドレスおよび電話番号はいずれも数字だけであり、両者の混同が生じるおそれがある。そこで、第2実施形態ではIPアドレスと電話番号とを区別できるようにして、両者が混同されないようにした。

【0023】図4は、第2実施形態に係る電話装置の構成を示すブロック図である。同図において、図1と同符号は同一または同等部分を示す。図示のように、網切替装置3はIPアドレス判定部15とDTMF発生部16を有している。IPアドレス判定部15は電話機2から入力されるダイヤル(DTMF)により、IPアドレス

か否かを判断する機能を有する。上述のようにIPアドレスは4つに区切られている。したがってインターネット電話として使用する場合は、ユーザがIPアドレスの区切りを、電話機2のボタンのうち数字ボタン以外のもの、つまり「#」または「\*」に置き換えて入力する。例えば「129#249#136#231」という具合である。

【0024】IPアドレス判定部15は、検知したダイヤルに「#」または「\*」があればインターネット電話であると判断して、スイッチ部4をB側に維持する。一方、ダイヤルに「#」または「\*」がなければ一般電話であると判断して、スイッチ部4をA側に切り替える。DTMF発生部16は電話機2から入力されたDTMFを保持するバッファ(図示せず)を有していて、一般電話であると判定されたならば保持しているDTMFを公衆回線10へ送出する。

【0025】このように、ユーザはインターネット電話を使用するときは単に、IPアドレスの区切りのドット「.」を「#」または「\*」に置き換えるだけで、スイッチ部4の切替を意識することなくインターネット電話で通話することができる。なお、IPアドレス判定部15およびDTMF発生部16はCPUやメモリを有するマイクロコンピュータで構成することができる。なお、第2実施形態を第1実施形態の変形例のように、ダイヤルアップ接続に適用するために変形できるのはもちろんである。

【0026】第2実施形態に係る網切替装置3の動作をフローチャートを参照して説明する。図5は網切替装置の発信時の動作を示すフローチャートであり、前提としてスイッチ部4はB側に切り替えられている。ステップS10では、DTMFを待機する。DTMFが受信されたならばステップS11に進み、該DTMFを前記DTMF発生部16のバッファに格納する。ステップS12では受信したDTMF中に「#」に対応するものがあるか否かを判断する。この判断はIPアドレス判定部15で行われる。ステップS12が否定ならばステップS13に進み、スイッチ部4をA側に切り替える。スイッチ部4がA側に切り替えられたならば、ステップS14にて、前記DTMF発生部16に保持されているDTMFを回線に送出する。これにより一般電話として通話が可能になる。

【0027】一方、ステップS12が肯定の場合は、ステップS15に進み、DTMF発生部16に保持されているDTMFが正常なIPアドレスか否かを判断する。IPアドレスが正常ならばステップS16に進み、LAN20を通じてインターネット30に接続する。ダイヤルアップ接続の場合は、プロバイダ50に接続する。IPアドレスが正常でない場合はステップS17に進み、エラー処理を行う。エラー処理は第1実施形態と同様に行える。

【0028】次に、第3実施形態を説明する。上述のようにIPアドレスは電話番号よりも桁数が多いためユーザが正確に覚えていない場合もある。そこで、第3実施形態では、相手先がIPアドレスと電話番号の両方を持つ場合、電話番号からIPアドレスを検索できるようにしてユーザの便宜を図った。

【0029】図6は、第3実施形態に係る電話装置の構成を示すブロック図である。同図において、図4と同符号は同一または同等部分を示す。図示のように、網切替装置3はIPアドレス・電話番号管理部17を有している。IPアドレス・電話番号管理部17は、IPアドレス判定部15で電話番号2から入力されるダイヤル中に、IPアドレスか否かを示す「#」または「\*」がない場合、つまり電話番号が入力された場合に、対応するIPアドレスの有無を判断する機能を有する。そして、対応するIPアドレスがある場合は、予めIPアドレス・電話番号管理部17に保持されているIPアドレスを前記インターネット30に送出する。また、対応するIPアドレスがない場合は、電話番号に対応するDTMFをDTMF発生部16から発生する。図7は、IPアドレス・電話番号管理部17に保持されているIPアドレスと電話番号との対応テーブルの一例を示す図である。

【0030】第3実施形態に係る網切替装置3の動作をフローチャートを参照して説明する。図8は網切替装置の発信時の動作を示すフローチャートであり、前提としてスイッチ部4はB側に切り替えられている。ステップS20では、DTMFを待機する。DTMFが受信されたならばステップS21に進み、該DTMFを前記DTMF発生部16のパッファに格納する。ステップS22では受信したDTMF中に「#」に対応するものがあるか否かを判断する。この判断はIPアドレス判定部15で行われる。ステップS22が否定ならばステップS23に進み、受信したDTMFつまり電話番号に対応するIPアドレスの有無を前記IPアドレスと電話番号との対応テーブルを参照して判断する。判断が肯定であればステップS24で対応するIPアドレスを決定し、ステップS25に進む。

【0031】ステップS22が肯定の場合、つまりIPアドレスが入力された場合はステップS22、S24をスキップしてステップS25に進む。ステップS25～S27は前記ステップS15～S17（図5）と同様である。但し、DTMFに「#」がない場合であって、対応IPアドレスがあった場合はそのIPアドレスがインターネットに送出され、DTMFに「#」があった場合は、そのDTMFがインターネットに送出される。

【0032】また、ステップS23が否定の場合は、一般電話としての使用であると判断してステップS28に

進み、スイッチ部4をA側に切り替える。スイッチ部4がA側に切り替えられたならば、ステップS29にて、前記DTMF発生部16に保持されているDTMFを回線に送出する。これにより一般電話として通話が可能になる。なお、第3実施形態を第1実施形態の変形例のように、ダイヤルアップ接続に適用するために変形できるのはもちろんである。

【0033】上述の各実施形態では、スイッチ部は通常状態でB側つまりインターネット制御部側に保持されていて、一般電話として使用するときにA側に切り替えるようにした。すなわち、インターネット電話を優先させるように設定した。しかし、本発明はこれに限定されず、通常状態ではスイッチ部がA側つまり公衆回線側に接続されているようにして、インターネットを介さない一般電話による通話を優先させるような設定にすることもできる。

【0034】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、電話機を使用して、公衆回線を通じた一般電話として通話できるほか、一般電話と同じ使用感覚でインターネット電話による通話をすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係る電話装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 第1実施形態の変形例に係る電話装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 第1実施形態に係る電話装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】 第2実施形態に係る電話装置の構成を示すブロック図である。

【図5】 第2実施形態に係る電話装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】 第3実施形態に係る電話装置の構成を示すブロック図である。

【図7】 IPアドレスと電話番号の対応テーブルの一例を示す図である。

【図8】 第3実施形態に係る電話装置の動作を示すフローチャートである。

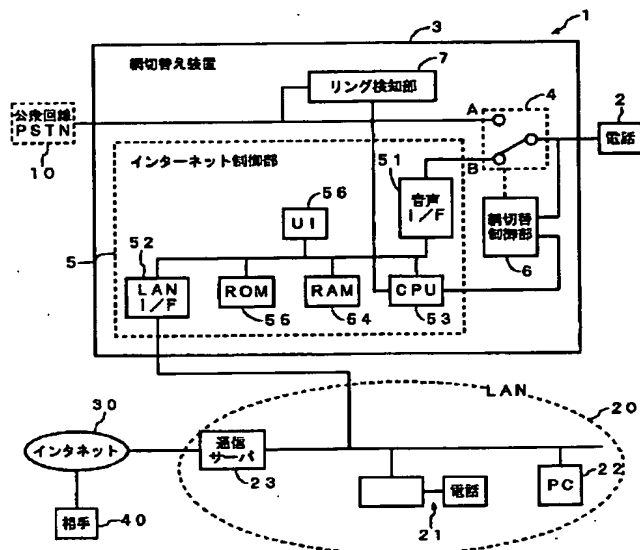
【図9】 パソコンを使った従来のインターネット電話の構成を示すブロック図である。

【図10】 公衆回線を介した従来のインターネット電話の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1…電話装置、 2…電話機、 3…網切替装置、 4…スイッチ部、 5…インターネット制御部、 6…網切替制御部、 7…リング検知部、 20…LAN、 30…インターネット

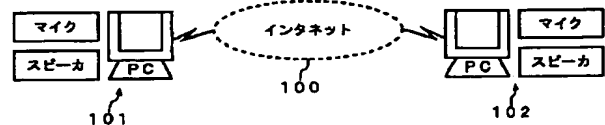
【図 1】



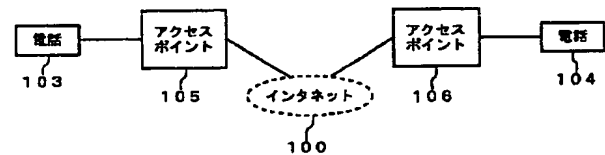
【図 7】

IPアドレス	電話番号
129. 249. 136. 62	03-123-4567
129. 249. 136. 63	03-123-4568
:	:
:	:

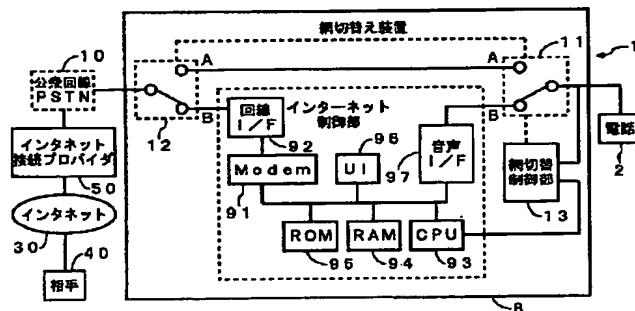
【図 9】



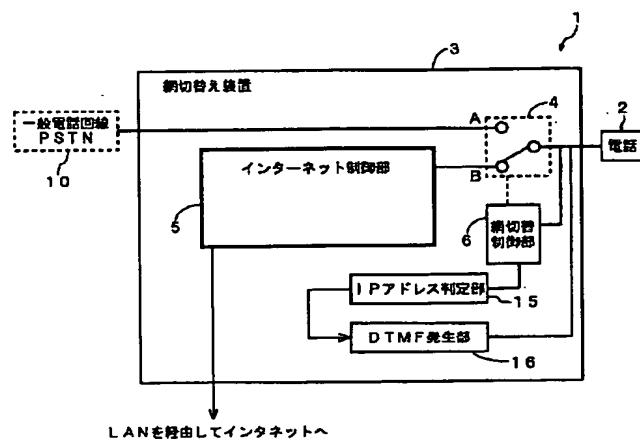
【図 10】



【図 2】

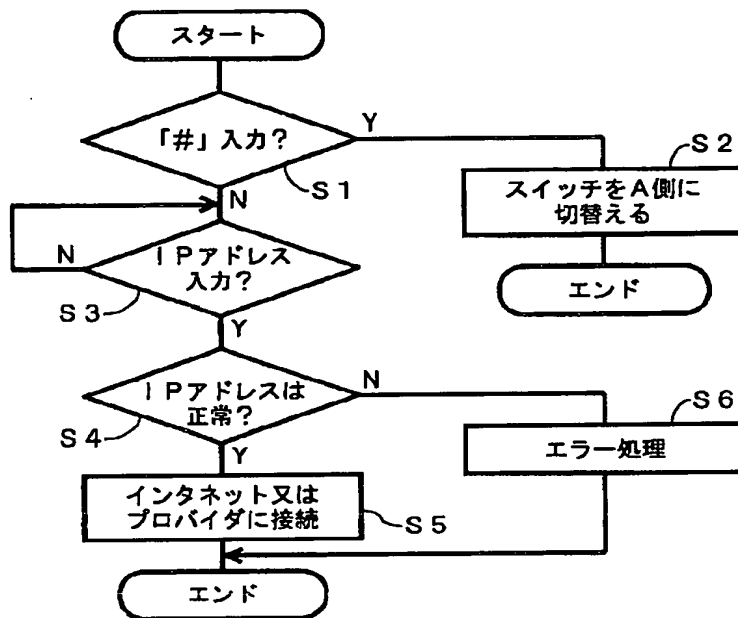


【図 4】

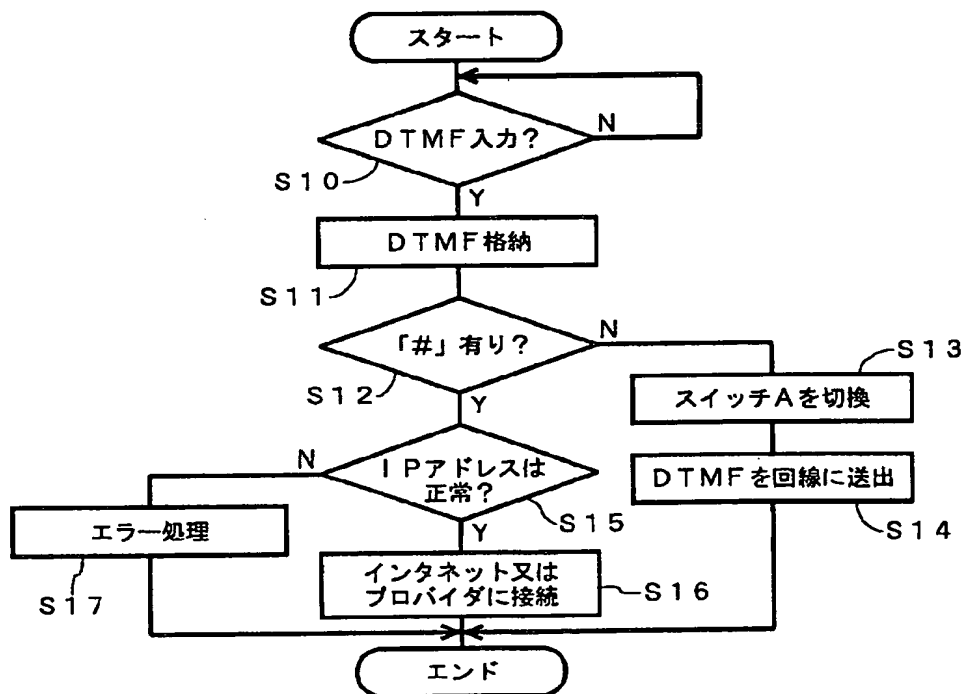




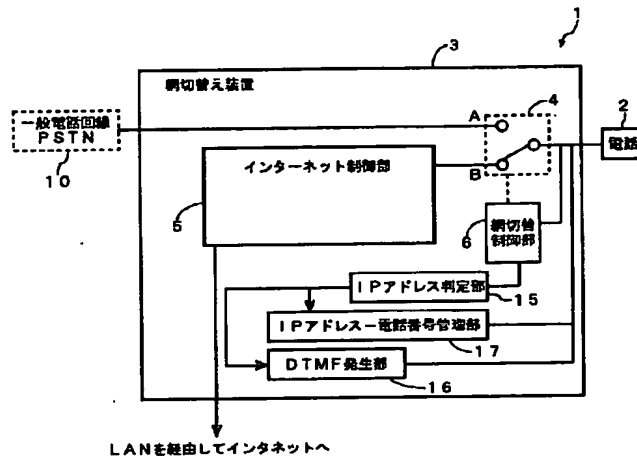
【図3】



【図5】



【図6】



【図8】

